

*Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292.*

*Ефективна економіка. 2024. № 4.*

**DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.4.17>**

**УДК 330.47:004**

*Ю.М. Сафонов,*

*д. е. н, професор, заступник директора, Державна наукова установа  
"Інститут модернізації змісту освіти" Міністерства освіти і науки України*

*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5623-1965>*

*О.П. Коротун,*

*к. е. н., доцент кафедри маркетингу, Національний університет водного  
господарства та природокористування*

*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5628-8301>*

## **ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ І ТРУДОВІ ВІДНОСИНИ: ВЗАЄМОВПЛИВ, ОСОБЛИВОСТІ І ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ**

*Y. Safonov,*

*Doctor of Economic Sciences, Professor, Deputy Director, State Scientific Institution  
"Institute of Modernization of Education Content" of the Ministry of Education and  
Science of Ukraine*

*O. Korotun,*

*PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Marketing, The  
National University of Water and Environmental Engineering*

## **DIGITAL TECHNOLOGIES AND LABOR RELATIONS: MUTUAL INFLUENCE, FEATURES AND DEVELOPMENT TRENDS**

*Темпи нової промислової і технологічної революції істотним чином перебудують структури національних економік і впливатимуть на ринок праці, сприяючи його фундаментальним змінам. Глобальний перерозподіл матеріальних ресурсів і конкурентних можливостей, створення проривних інновацій, нових ідей і технологій - усе це накладає свій відбиток як на ринок праці, так і на увесь спектр соціально-трудова відносин.*

*Особливе місце в цих змінах займають цифрові технології, що інтенсивно розвиваються і проникають в усі сфери життя та виробництва тим самим трансформуючи ринок праці і трудові відносини.*

*Із зростанням і розширенням процесів, спрямованих на побудову цифрової економіки, істотно змінюється формат взаємовідносин працівників і працедавців, який вимагає консолідації зусиль усіх учасників соціально-трудова відносин і своєчасного створення необхідних інструментів цифрового державного управління, забезпечених новими формами правового регулювання змін і виникаючих правовідносин.*

*The pace of the new industrial and technological revolution will significantly rebuild the structures of national economies and affect the labor market, contributing to its fundamental changes. The global redistribution of material resources and competitive opportunities, the creation of breakthrough innovations, new ideas and technologies - all this leaves its mark both on the labor market and on the entire spectrum of social and labor relations.*

*A special place in these changes is occupied by digital technologies that are intensively developing and penetrating all spheres of life and production, thereby transforming the labor market and labor relations.*

*As the processes aimed at building a digital economy grow and expand, the format of relations between employees and employers' changes significantly, which requires the consolidation of efforts of all participants in social and labor relations and the timely creation of the necessary tools of digital public administration, provided with new forms of legal regulation of changes and emerging legal relations.*

*The relevance of the study is due to the need for further regulatory and legal regulation of new forms of consolidation of labor relations that arise in connection with the use of digital and information technologies, the transfer of the main*

*processes that determine relations on the labor market to an electronic format and the accelerated development of new forms of labor employment, in including self-employment, remote employment, freelancing.*

*The unstoppable expansion of the digitalization of the economy leads to the replacement of some economic resources by others, the emergence of new tools for their management, and an increase in the diversity of interactions among organizational participants. At the same time, there is a change in the business model of the companies' activity - from a rigid branch distribution to an integrated service-oriented business.*

*Within the framework of technological progress, the development of the labor sector is qualitatively transformed, which is reflected in the change of subjects, content, nature, composition and scope of human labor activity, and also determines the need for new norms and forms of legal regulation of labor relations.*

***Ключові слова:*** *цифрові технології, цифровізація, ринок праці, зайнятість, державне регулювання, правове забезпечення.*

***Keywords:*** *digital technologies, digitalization, labor market, employment, state regulation, legal support.*

***Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.*** Актуальність дослідження обумовлена необхідністю подальшого державного та нормативно-правового регулювання нових форм закріплення трудових відносин, що виникають у зв'язку із застосуванням цифрових і інформаційних технологій, переносом основних процесів, що визначають відносини на ринку праці в електронний формат і прискореному розвитку нових форм трудової зайнятості, у тому числі самозайнятості, дистанційної зайнятості, фрилансу.

***Аналіз останніх досліджень і публікацій.*** Проблематика впливу цифровізації на трудові відносини в останні роки стала предметом наукових досліджень на стику економіки і юриспруденції, у тому числі таких учених, як Р. Бергер, Ж. Валендук, П. Вендрамин, В.Б. Гоулд, М. Грэхэм, Г. Джонсон, І. Досен, К. Лэнд-Казлаускас, В. де Стефано та ін. Особлива увага вчених зосереджена на появі нових нетипових форм зайнятості, пов'язаних з використанням персональних комп'ютерів і мобільних пристроїв.

**Формулювання цілей статті.** Предметом дослідження виступають цифрові технології, які знаходять все більше застосування в основних процесах організації ринку праці і при реалізації і оформленні трудових відносин.

Метою роботи є аналіз розширення застосування інформаційних технологій у сфері праці і сприяння зайнятості населення.

Наукова новизна полягає в систематизації та узагальненні основних тенденцій змін в характері взаємодії працівників і працедавців під впливом ключових інформаційних технологій на сучасному ринку праці.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Попри те, що термін «цифрова економіка» уперше був використаний у наукових дослідженнях ще в 1995 р., нині дослідження процесів впливу цифровізації на ринок праці набуває особливої актуальності. Це пов'язано з тим, що масштаби і темпи розвитку технологій при переході до четвертої промислової революції, мають фундаментальні відмінності від тих, які були характерні трьома попередніми [8].

Термін «Індустрія 4.0» або Четверта промислова революція вперше було застосовано у 2011 році під час Міжнародної виставки високих технологій, інновацій і промислової автоматизації в Ганновері (HANNOVER MESSE) [5]. «Індустрія 4.0» визначалася як процес впровадження штучного інтелекту в заводське виробництво, створення «розумних заводів» на основі кіберфізичних систем. Під час 46-го Міжнародного економічного форуму в Давосі в січні 2016 року проблемам та наслідкам, пов'язаним із Четвертою промисловою революцією в процесі обговорення було приділено багато уваги.

Головним ідеологом та розробником концепції Четвертої промислової революції вважається німецький економіст Клаус Шваб. Він виклав своє бачення та розуміння сутності Четвертої промислової революції у книгах: «Четверта промислова революція» [8] та «Технології Четвертої промислової революції» [7]. Він вважає, що фундаментом «Індустрії 4.0» є цифрова революція, яка поєднує різноманітні технології та пов'язана не тільки з «розумними» машинами та системами, а й охоплює різні галузі та сфери діяльності – від розшифровки інформації, що закладена в людських генах, до нанотехнологій; від відновлювальних енергоресурсів до квантових розрахунків.

Клаус Шваб вважає, що саме синтез цих технологій та їх взаємозв'язок у фізичних, цифрових і біологічних доменах визначає фундаментальну відмінність Четвертої промислової революції від всіх попередніх промислових революцій [8].

Цифровізація - один з яскравих сучасних трендів, який прямо впливає на характер трудових відносин, їх більшу гнучкість та на стан зайнятості в державах і регіонах. Поступовий перехід від індустріальної до постіндустріальної епохи розвитку суспільства, від «Індустрії 3.0» до «Індустрії 4.0», яка в сучасній економічній науці і в законодавстві називається «цифровою економікою» не може не відбитися на ринку праці і трудових відносинах.. Для досягнення лідерства у своїй галузі і навіть просто для утримання завойованих раніше позицій працедавці вимушені все ширше використовувати нейротехнології, штучний інтелект, системи розподіленого реєстру (блокчейн), квантові технології, промисловий інтернет, робототехніку і сенсорику, технології безпроводного зв'язку, віртуальної та доповненої реальності, а також багато інших цифрових технологій, що лежать в основі цифрової трансформації, яка відбувається сьогодні.

Перехід від індустріальної економіки до цифрової неминуче змінює не лише кількісний, але і якісний характер трудових відносин. До основних напрямів трансформації, які найбільше впливають на працю і зайнятість, і пов'язаних з поширенням цифрових технологій, виокремимо наступні:

- автоматизація - заміна людської праці машинним;
- цифровізація - перетворення фізичних об'єктів і документів в цифрові і навпаки;
- використання цифрових платформ як посередників для алгоритмічної організації економічних транзакцій.

Нещодавній досвід подолання пандемії COVID-19 показав, що розповсюдження цифрових платформ праці стає загальносвітовим трендом.

Робота на цих платформах включає як «трансграничні веб-платформи» (також іноді звані «краудворк» (робота в групі) або «онлайн-аутсорсинг»), так і

додатки (apps), якими розподіляється робота між людьми в певній географічній області.

Для трансграничних веб-платформ робота передається на зовнішній підряд за допомогою відкритого заклику географічно розосередженій групі людей (crowd) або окремим особам через платформи, що пропонують позаштатну роботу. Хоча деякі з цих робочих місць передбачають переміщення роботи з офлайнової в онлайн-економіку, в інших випадках вони є новими робочими завданнями, які дозволяють безперебійно функціонувати веб-галузям або розвивати системи штучного інтелекту, такі як модерація контенту на сайтах соціальних мереж або анотація даних. Типовими сферами виконання завдань через додатки (apps) на основі місця розташування є транспорт, доставка та обслуговування вдома [1].

Інтенсифікація використання цифрових технологій у сучасному виробництві сприяє збільшенню загальної кількості робочих місць. Створюються робочі місця в самій галузі інформаційно-комунікаційних технологій. У країнах Європейського Союзу, у 2016 році в цій галузі було зайнято 8,2 млн чоловік, що складало 3,7% загального числа зайнятих на той момент. За останні роки в умовах цифровізації, як абсолютне число, так і частка фахівців в галузі інформаційно-комунікаційних технологій в загальній чисельності зайнятих постійно зростали. Під впливом цифрових технологій створюються нові робочі місця у цілій низці галузей економіки, передусім, у сфері послуг[9].

У більшості країн зростання попиту на робочу силу спостерігається у галузях: культури, відпочинку, будівництві, охороні здоров'я, енергетиці та сільському господарстві, у меншій мірі - в державному секторі. Скорочення попиту на робочу силу відбулось в оброблювальній промисловості, ділових послугах, торгівлі. В той же час, росте кількість осіб, зайнятих у сфері розміщення, транспорту, інших послуг через онлайн-платформи при помітному збільшенні гнучкої, тимчасової і неповної зайнятості на цих видах робіт.

Тенденції на стирання меж між різними видами діяльності і більшу гнучкість виконуваних операцій, глобальність і прозорість взаємодії з

контрагентами надалі тільки посилюватимуться. Персонал завжди матиме важливе значення для організацій, які, у свою чергу, виходитимуть за рамки традиційного режиму організації праці і повного робочого дня.

Вже сьогодні можна відзначити, що процес цифровізації впливає на структуру ринку праці. Організації стають усе більш відкритими і прозорими для партнерів, клієнтів, перевіряючих і наглядових органів. При переході на онлайн-платформи збільшується гнучкість і адаптивність організацій до швидкозмінної економічної кон'юнктури.

Цифровій економіці властива мережева, соціальна і зовнішня співпраця. Останніми роками найшвидше зростання онлайн-платформ відбувається на ринках послуг з розміщення і перевезень, що пояснюється наявністю розподілених приватних активів, які можна ефективно монетизувати за підтримки цифрових технологій. Також прискорено відбувається зростання онлайн-платформ і розвиток шерінг-економіки (економіка спільного споживання, «економіка взаємодопомоги»), в якій замість придбання життєво необхідних благ люди вважають за краще «ділитися» ними один з одним. Талановитим людям, що мають видатні здібності, світовий ринок праці завдяки онлайн-платформам, що стирають територіальні межі, дозволяє виконувати декілька проектів одночасно в дистанційному або видаленому режимах. При цьому у ряді випадків така діяльність виходить за межі національних юрисдикцій і вимагає більше механізмів міжнародної взаємодії, узгодження різноманітних елементів національних правових систем.

Цифрові технології породжують нові можливості і для збільшення самостійної зайнятості. Онлайн-майданчики (платформи) дозволяють працювати за гнучким графіком без постійного закріплення за працівником робочого місця, з будинку, кафе, розширюються межі залучення до роботи людей з особливими потребами, жінок, а також мешканців віддалених районів.

Багато людей, які працюють з використанням онлайн-платформ, зайняті неповний робочий день або працюють за сумісництвом. Дослідження показують, що незалежні підрядники користуються онлайн-платформами з метою збільшення доходів від постійної роботи - 25%, створення власного

бізнесу -25%, забезпечення сезонної зайнятості (наприклад, у будівництві) - (20%) і т.і.. З'ясовано також, що приблизно 80% робіт здійснюється на вимогу (форма роботи, при якій замовники зв'язуються з підрядниками для виконання певних завдань у разі потреби). Робота стає усе більш віртуальною і виконується у будь-якому місці і у будь-який час, за допомогою мобільних пристроїв в реальному часі, завдяки глобальному зв'язку. Поява такого гнучкого глобального підприємства вимагає від підприємств управління динамічною екосистемою талантів і підтримки цифрових бізнес-процесів, які будуть ефективними навіть при знаходженні працівників в різних частинах світу і часових поясах.

Лавиноподібне зростання використання роботів, автономних транспортних засобів, товарних датчиків, штучного інтелекту, інтернету речей також нестримно змінює робочий простір у бік більшої гнучкості з переважаючим використанням тимчасової робочої сили з метою її адаптації до швидкозмінних бізнес-процесів.

Основною тенденцією на глобальному ринку праці, яка особливо виразно проявилася в пандемічні роки (2020-2021 рр.), став розрив, що збільшується, між масштабною втратою робочих місць в галузях: громадського харчування, мистецтві, культурі, роздрібній торгівлі, будівництві і зростанням зайнятості в секторах висококваліфікованих послуг: інформації, зв'язку, фінансовій і страховій діяльності, а також у сфері доставки.

Очікується, що, вже в найближче десятиріччя до 50% робочих операцій у світі можуть бути автоматизовані, при цьому, багато професій зникнуть, проте натомість з'являться вакансії з принципово іншими кваліфікаціями, що вимагатиме підвищення кваліфікації і перенавчання персоналу [9].

Процес цифровізації економіки припускає зміну не лише кількісних параметрів ринку праці, але й трансформацію формату взаємодії працівників і працедавців [3]. По-перше, це поява і розширення дистанційних відносин, що призводить до процесів децентралізації трудової діяльності в часі і просторі. В результаті формується гнучкий, віртуальний ринок праці і класична модель зайнятості викорінюється. По-друге, виникають складності у довгостроковому



плануванні професійного шляху для самого працівника, оскільки конкретна спеціальність не означає довгострокову зайнятість, гарантією якої є тільки її затребуваність на ринку праці. Як наслідок, зростають вимоги до таких якостей працівників як уміння адаптуватися до змінних умов, залишатися активними на ринку праці і постійно стежити за рівнем своєї затребуваності.

З впровадженням цифровізації і розширенням економіки вимоги до роботи стали менше прив'язані до простору і часу, що створює більше автономії для працівників, послаблює контроль за ходом її виконання з боку працедавця, створює простіші умови для обліку приходу-відходу працівників (всюди у світі у великих і середніх компаніях використовується електронний облік робочого часу за допомогою електронних бейджів), впроваджується моніторинг роботи працівників за допомогою використання веб-камери. Водночас існують проблеми, які можуть негативно впливати на права працівників, на підтримку їх здоров'я і психологічного комфорту на робочих місцях. Наприклад, незрозуміло, які межі втручання працедавця в особисте життя працівників, у використання ними часу відпочинку, чи є у працівників право не відповідати на дзвінки, на електронні листи, смс-повідомлення, отримані від керівництва у позаробочий час. Самостійною проблемою з точки зору організації дистанційної праці представляє використання посиленого електронного цифрового підпису у взаємовідносинах працедавця і дистанційного працівника. Йдеться про необхідність підкріплювати нею усі накази, розпорядження, посадові і робочі інструкції, регламенти і інші локальні правові акти, що доводяться працедавцем до відома дистанційного працівника.

Значну проблему складає також документальна фіксація дисциплінарних порушень, про здійснення яких дистанційним працівником працедавець дізнається за допомогою цифрових технологій (наприклад, невихід працівника на онлайн-зв'язок з працедавцем в певний час). Виникають складнощі із з'ясуванням і доведенням того, чи стався цей невихід з технічних причин (наприклад, відмова роботи програми Skype, слабкий Wi-Fi сигнал) або з вини працівника. Можуть виникати і інші складнощі, наприклад, пов'язані з фіксацією простою, якщо він обумовлений виходом з ладу комп'ютера або

програмного устаткування, унаслідок вірусної атаки або дій самого працівника і т. д. [3].

Важлива роль в умовах побудови цифрової економіки відводиться колективним переговорам і консультаціям між працедавцями і працівниками. Перші порівняльні дослідження впливу цифровізації на колективні трудові права (розглядалася робота на основі інтернет-платформ) стали проводитися у рамках МОП, (англ. International Labour Organization, ILO). Проте універсальних рішень, прийнятних для більшості країн світу, поки не знайдено.

Інформування і консультування працівників до впровадження нових цифрових технологій, як свідчать національні практики, можуть пом'якшити перехід, зробити його менш болісним.

Цифровізація впливає на колективні трудові відносини між працедавцями (їх об'єднаннями) і працівниками (профспілками, їх об'єднаннями) не лише при нетипових формах зайнятості, але і в традиційних трудових відносинах в усіх галузях економіки, оскільки комп'ютерні і цифрові технології кардинально змінюють організацію взаємодії соціальних партнерів між собою.

Після того, як починаючи з березня 2020 р. в умовах пандемії в економіці значно збільшилося використання видаленої праці у рамках цифрової економіки почали стрімко розвиватись платформи цифрової праці. Ставши посередниками між підприємством і працівником платформи цифрової праці, трансформуючи усю сферу соціально-трудова відносин, потребували її додаткового правового регулювання.

З іншого боку, поява подібних платформ збільшила можливості для трудової діяльності незахищених і малозахищених категорій громадян, які відчувають природну дискримінацію на ринку праці (жінки з дітьми, особи з особливими потребами, молодь, трудові мігранти), створили передумови для появи державних інформаційних систем, що забезпечують такі можливості.

Трансформація ринку праці під впливом цифровізації економіки, з одного боку, вимагає нових інструментів, переважно цифрових, для підвищення якості регулювання, а з іншого, відповідного правового підґрунтя. Поява все нових професій створює необхідність коригування вимог до кваліфікації кадрів,

стимулює попит на нові компетенції, розвиває дистанційні і цифрові способи навчання.

Зворотна сторона змін на ринку праці, викликаних динамічною цифровізацією:

- посилення ризиків скорочення робочих місць;
- зростання невідповідності професійних навичок у працівників вимогам працедавців;
- можливості для зловживання з боку працедавців в частині умов, режиму і оплати праці.

Усе це вимагає безперервного розвитку форм супроводу усіх етапів оформлення відносин між працівником і працедавцем, нових способів контрольно-наглядових заходів і адекватної державної політики в соціально-трудої сфері, що неможливо, у свою чергу, без випереджаючого розвитку необхідних цифрових інструментів, підкріплених нормативним правовим регулюванням.

Розвиток цифрових технологій обумовлює зниження попиту на професії, пов'язані з виконанням формалізованих повторювальних операцій, а також впливає на зміну профілів компетенцій окремих категорій персоналу, їх гнучкість і адаптивність. При цьому, умови цифрової економіки породжують і спеціальні цифрові компетенції, якими повинні володіти фахівці для успішного виконання своїх посадових обов'язків і збереження конкурентоспроможності на ринку праці.

Перераховані вище зміни на ринку праці вимагають розширення видів і форм соціальної підтримки працівників. Це може бути гнучка система нарахування і виплати допомоги для працівників і безробітних, різноманітні варіанти короткострокової роботи, випереджаюче професійне навчання і перенавчання, створення умов для віддаленої роботи. Усе це неможливо реалізувати без використання сучасних цифрових технологій обробки великих даних і ухвалення управлінських рішень, реалізованих, у тому числі і машинними методами моделювання. Проте, цифрова трансформація ринку праці має і свої негативні наслідки. Незбалансований цифровий розвиток різних

сфер життя суспільства не дозволяє багатьом працівникам своєчасно опановувати необхідні для нової діяльності навички. З іншого боку, самі працедавці не завжди вчасно впроваджують сучасні цифрові технологічні процеси, що призводить до додаткової нестабільності на ринку праці і збільшення ризику зростання безробіття. Ці проблеми є системними для державного регулювання і вимагають створення і розвитку необхідного цифрового інструментарію для їх виявлення, аналізу і своєчасного реагування для преактивного усунення можливих негативних наслідків.

### ***Висновки та перспективи подальших розвідок у даному напрямі.***

Цифровізація є процесом побудови цифрової економіки і елементом моделі «Індустрії 4.0», яка пронизує собою усі сфери життя суспільства, включаючи індивідуальні і колективні трудові відносини, які, як і ринок праці, знаходяться під безпосередньою дією цифровізації і вимагають повноцінної адаптації з позицій актуальної теоретичної конструкції, сутнісних ознак і сучасного правового регулювання.

Оцінки різних представників наукового співтовариства відносно впливу цифровізації економіки на рівень безробіття відрізняються. На нашу думку, процеси цифровізації можуть призвести до структурного безробіття тільки у короткостроковій перспективі, оскільки у довгостроковому і середньостроковому періоді адаптація системи підготовки кадрів за новими спеціальностями неминуча.

Істотно змінюється формат взаємовідносин працівників і працедавців (збільшується доля гнучких і віддалених форм зайнятості). Збільшується роль інтелектуальної праці в порівнянні з традиційною фізичною працею.

Дистанційна зайнятість переважно несе ризики забезпечення працівникам необхідних заходів соціального захисту і недопущення прекарізації цієї категорії зайнятих, тобто неприпустимості порушення режимів праці, стандартів безпеки і гарантій гідної праці.

Нестандартна зайнятість є вимушеним заходом і не завжди відповідає інтересам найнятого працівника. Для вирішення цього протиріччя необхідно консолідувати зусилля усіх учасників соціально-трудова відносин : держави -

в законодавчому визнанні нових форм зайнятості і забезпечення соціальних гарантій для нестандартно зайнятих працівників, найнятих робітників - у створенні і підвищенні ролі професійних спільнот, працедавців - в забезпеченні гідних умов праці для нестандартно зайнятого працівника. Фіксуються факти дискримінації на ринку праці, обумовлені цифровізацією економіки, серед головних причин яких : висока змістовна і структурна складність цього явища; недосконалість спеціальних нормативно-правових актів, що регламентують сферу; складність ідентифікації факту дискримінації і його виміру, визначення зон і суб'єктів відповідальності; невизначеність конкретних форм і технологій захисту і компенсації.

Прогнозується, що в найближчому майбутньому однією з основних форм зайнятості буде «робота в хмарі», яка на відміну від класичної зайнятості і вже існуючої дистанційної, веде до подальших змін трудових відносин і матиме істотний вплив і на працівника і на працедавця. Ці процеси повинні формалізуватися не лише в площині корпоративних структур, але і укорінитися в житті держави і суспільства з внесенням необхідних поправок в існуюче законодавство.

Нестримне розширення цифровізації економіки приводить до заміни одних економічних ресурсів іншими, появи нових інструментів управління ними, збільшенню різноманіття взаємодій учасників організацій. Одночасно відбувається зміна бізнес-моделі діяльності компаній - від жорсткого галузевого розподілу до інтегрованого сервісно-орієнтованого бізнесу.

У рамках технологічного прогресу розвиток сектору праці якісно трансформується, що знаходить відображення в зміні суб'єктів, змісту, характеру, складу і об'єму трудової діяльності людини, а також визначає потребу в нових нормах і формах правового регулювання трудових відносин.

## Література

1. De Groen, Willem, P., Lenaerts, K., Bosc, R. and Paquier, F. (2017), "Impact of digitalization and the on-demand economy on labour markets and the



consequences for employment and industrial relations”, available at: <https://www.eesc.europa.eu/resources/docs/qe-02-17-763-en-n.pdf>, (Accessed 15.03.2024).

2. De Stefano, V. (2015), “The rise of the ‘just-in-time workforce’: On-demand work, crowd work and labour protection in the “gig-economy”, Comparative Labor law and Policy Journal, [Online], vol. 37(3), pp. 471–503, available at: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2682602>. (Accessed 21.03.2024).

3. Degryse, C. (2016), “Digitalisation of the economy and its impact on labour markets”, ETUI research paper-working paper, Brussels, available at: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2730550>. (Accessed 2.03.2024).

4. Dosen, I. and Graham, M. (2018), “Labour rights in the gig economy: An Explainer”, Parliament of Victoria, Melbourne.

5. Hannover Messe (2024), “Industrie 4.0”, available at: <https://www.hannovermesse.de/de/news/top-themen/industrie-4.0/> (Accessed 20.03.2024).

6. Johnston, H. and Land-Kazlauskas, C. (2018), Organizing on-demand: Representation, voice, and collective bargaining in the gig economy, ILO, Geneva.

7. Schwab, K. and Davis N. (2018), Shaping the Future of the Fourth Industrial Revolution: A guide to building a better world, Penguin, UK.

8. Schwab, K. (2017), “The Fourth Industrial Revolution. What It Means and How to Respond”, available at: [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_%D0%A7%D0%B5%D1%82%D0%B2%D0](https://www3.weforum.org/docs/WEF_%D0%A7%D0%B5%D1%82%D0%B2%D0) (Accessed 25.03.2024).

9. International Labour Organisation (2023), “Agenda of the International Labor Conference”, available at: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/ed\\_norm/relconf/documents/meetingdocument/wcms\\_737388.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/ed_norm/relconf/documents/meetingdocument/wcms_737388.pdf). (Accessed 18.03.2024).

*Стаття надійшла до редакції 15.04.2024 р.*